



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PRINCESA ISABEL
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DANIELA MAIA DOS SANTOS

**ETNOECOLOGIA NA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO,
PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA
(*Manihot esculenta Crantz*) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA**

PRINCESA ISABEL

2023

DANIELA MAIA DOS SANTOS

**ETNOECOLOGIA NA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO,
PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA
(*Manihot esculenta Crantz*) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA**

Projeto de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevedo

Coorientador: Prof. Dr. Raynner Rilke Duarte Barbosa

PRINCESA ISABEL

2023

Santos, Daniela Maia dos.
S237e Etnoecologia na comunidade Macambira de Lagoa de São João,
Princesa Isabel, Brasil: estudo de caso no cultivo de
mandioca (manihot esculenta crantz) e na produção de farinha /
Daniela Maia dos Santos. – 2023.
41 f : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior em Ciências Biológicas)
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba,
Princesa Isabel, 2023.

Orientador(a): Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevedo.
Coorientador: Prof. Dr. Raynner Rilke Duarte Barbosa.

1. Saberes Tradicionais. 2. Etnoconhecimento. 3. Agricultura
familiar. 4. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba. II. Título.

IFPB/PI CDU 574:631.11

Catálogo na Publicação elaborada pela Seção de Processamento Técnico da
Biblioteca Professor José Eduardo Nunes do Nascimento, do IFPB Campus Princesa Isabel.

**ETNOECOLOGIA NA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO,
PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA
(*Manihot esculenta Crantz*) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 15 / 12 / 2023

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br EWALDO DE LIRA AZEVEDO
Data: 30/01/2024 13:39:13-0300
Verifique em <https://validar.ifc.gov.br>

Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
gov.br FERNANDA DA SILVA DE ANDRADE MOREIRA
Data: 31/01/2024 11:45:48-0300
Verifique em <https://validar.ifc.gov.br>

Profa. Dra. Fernanda da Silva de Andrade Moreira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB



Prof. Me. Fagner Neves Oliveira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus, por todas as oportunidades que me foram ofertadas, pela força e coragem de lutar pelos meus objetivos, e de enfrentar todos os obstáculos nesse longo trajeto.

Quero agradecer ao meu orientador Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo, pela orientação valiosa, e apoio constante que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho. Sua paciência e dedicação foram essenciais para o meu desenvolvimento acadêmico. Também agradeço ao meu Coorientador Prof. Dr. Raynner Rilke Duarte Barbosa, que apesar da distância não mediu esforços para me auxiliar de maneira significativa.

Agradeço, a minha comunidade Macambira de Lagoa de São João, em especial a todos os entrevistados, por terem me acolhido tão bem na execução da pesquisa, sem eles o desenvolvimento deste trabalho não seria possível.

Agradeço aos membros da banca avaliadora pela disponibilidade de analisar esse trabalho, e trazer junto a isso sugestões construtivas para seu aprimoramento.

Agradeço também a todos os professores do IFPB *Campus* Princesa Isabel, que compartilharam seu conhecimento e experiência durante minha jornada acadêmica, e a instituição como um todo, por fornecer os recursos e estrutura necessários para a realização do meu Trabalho de Conclusão de Curso.

Obrigada a todos os meus amigos que fiz no curso, vocês foram verdadeiros parceiros nessa jornada acadêmica, não tenho palavras para descrever o quão gratificante foi tê-los ao meu lado.

Agradeço ao meu noivo, pelo suporte emocional e motivação que me proporcionou nesse trajeto, me incentivando a perseverar nessa jornada com confiança e determinação.

Um agradecimento especial vai para minha família, em especial meus pais, Maria do Carmo Rodrigues Maia e José Ribeiro dos Santos, que estiveram ao meu lado, oferecendo apoio emocional e encorajamento nos momentos desafiadores. O suporte de vocês foi vital para minha motivação e perseverança.

Cada um de vocês desempenhou um papel significativo nesta jornada acadêmica, e sou profundamente grata pelas contribuições. Muito obrigada.

RESUMO

A mandioca (*Manihot esculenta*) é originária da América do Sul, sendo o seu cultivo e produção da farinha, práticas integrantes da cultura e do conhecimento tradicional. Neste contexto, o presente estudo buscou compreender os saberes tradicionais empregados pelos produtores rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel-PB, Brasil), em relação ao cultivo da mandioca e produção de farinha. O estudo foi realizado por meio da aplicação de formulário semiestruturado, junto aos cultivadores de mandioca e produtores de farinha; além da categorização das respostas e quantificação das mesmas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa de cunho exploratório. Foi possível perceber a permanência e valorização dos saberes e técnicas tradicionais que são executados até o período de realização deste trabalho, com modificações de poucas técnicas ao longo do tempo. Ainda, destaca-se a divisão de homens e mulheres nas atividades relacionadas ao cultivo e produção de farinha, sendo o cultivo mais realizado por homens e a produção, quantitativamente, por mulheres. Por meio deste trabalho também foi possível evidenciar crenças relacionadas ao cultivo de mandioca. Desse modo, os dados gerados dão suporte a valorização da cultura local, como também a realização de estudos futuros que busquem a análise aprofundada dos saberes etnoecológicos da comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel – PB).

Palavras-chave: Saberes Tradicionais, Etnoconhecimento, Agricultura familiar.

ABSTRACT

Cassava (*Manihot esculenta*) originates from South America and its cultivation and flour production are integrated practices of culture and traditional knowledge. In this context, the present study sought to understand the traditional knowledge used by rural producers in the Macambira community of Lagoa de São João (Princesa Isabel-PB, Brazil), in relation to cassava cultivation and flour production. The study was carried out through the application of a semi-structured form, together with cassava producers and flour producers; in addition to categorizing the responses and quantifying them. This is qualitative and quantitative research of an exploratory nature. It was possible to perceive the permanence and appreciation of traditional knowledge and techniques that were carried out until the period in which this work was carried out, with modifications in some techniques over time. Furthermore, the division of men and women in activities related to the cultivation and production of flour stands out, with cultivation being more carried out by men and production, quantitatively, by women. Through this work it was also possible to highlight issues related to cassava cultivation. In this way, the data generated supports the appreciation of local culture, as well as the carrying out of future studies that seek an in-depth analysis of the ethnoecological knowledge of the Macambira community of Lagoa de São João (Princesa Isabel – PB).

Keywords: Traditional Knowledge, Ethnoknowledge, Family Farming.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. OBJETIVOS DA PESQUISA.....	09
3.1. OBJETIVO GERAL.....	09
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	07
3. REFERENCIAL TEORICO.....	09
3.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA MANCIOCA (<i>Manihot esculenta crantz</i>).....	09
3.2 CULTIVO DE MANDIOCA	11
3.3 PRODUÇÃO DE FARINHA	13
3.4 CONHECIMENTOS TRADICIONAIS	14
4. METODOLOGIA.....	17
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	17
4.2 TIPO DE PESQUISA/AMOSTRAGEM.....	18
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	18
4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	19
4.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	19
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	19
4.7 PROCESSAMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5.1 PERFIL SOCIAL DOS ENTREVISTADOS.....	20
5.2 PROCESSOS DE CULTIVO DE MANDIOCA.....	21
5.3 PRODUÇÃO DE FARINHA.....	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES-INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	47

Seção

Etnoecology in the Macambira community of Lagoa de São João, Princesa Isabel, Brazil: A case study on the cultivation of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) and flour production

Etnoecologia na comunidade Macambira de Lagoa de São João, Princesa Isabel, Brasil: Estudo de caso no cultivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e na produção de farinha

Daniela Maia dos Santos^I ,
Raynner Rilke Duarte Barbosa^{II} , Evaldo de Lira Azevedo^{III} ,

^{I,III} Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel - PB, Brasil

^{II} Universidade Federal de Roraima – UFRR, RR, Brasil

RESUMO

A mandioca (*Manihot esculenta*) é originária da América do Sul, sendo o seu cultivo e produção da farinha, práticas integrantes da cultura e do conhecimento tradicional. Neste contexto, o presente estudo buscou compreender os saberes tradicionais empregados pelos produtores rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel-PB, Brasil), em relação ao cultivo da mandioca e produção de farinha. O estudo foi realizado por meio da aplicação de formulário semiestruturado, junto aos cultivadores de mandioca e produtores de farinha; além da categorização e quantificação das respostas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa de cunho exploratório. Foi possível perceber a permanência e valorização dos saberes e técnicas tradicionais que são executados até o período de realização deste trabalho, com modificações de poucas técnicas ao longo do tempo. Ainda, destaca-se a divisão de homens e mulheres nas atividades relacionadas ao cultivo e produção de farinha, sendo o cultivo mais realizado por homens e a produção, quantitativamente, por mulheres. Por meio deste trabalho também foi possível evidenciar crenças relacionadas ao cultivo de mandioca. Desse modo, os dados gerados dão suporte a valorização da cultura local, como também a realização de estudos futuros que busquem a análise aprofundada dos saberes etnoecológicos da comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel – PB).

Palavras-chave: Saberes Tradicionais, Etnoconhecimento, Agricultura familiar.

ABSTRACT

Cassava (*Manihot esculenta*) originates from South America and its cultivation and flour production are integrated practices of culture and traditional knowledge. In this context, the present study sought to understand the traditional knowledge used by rural producers in the Macambira community of Lagoa de São João (Princesa Isabel-PB, Brazil), in relation to cassava cultivation and flour production. The study was carried out through the application of a semi-structured form, together with cassava producers and flour producers; in addition to categorizing the responses and quantifying them. This is qualitative and quantitative research of an exploratory nature. It was possible to perceive the permanence and appreciation of traditional knowledge and techniques that were carried out until the period in which this work was carried out, with modifications in some techniques over time. Furthermore, the division of men and women in activities related to the cultivation and production of flour stands out, with cultivation being more carried out by men and production, quantitatively, by women. Through this work it was also possible to highlight issues related to cassava cultivation. In this way, the data generated supports the appreciation of local culture, as well as the carrying out of future studies that seek an in-depth analysis of the ethnoecological knowledge of the Macambira community of Lagoa de São João (Princesa Isabel – PB).

Keywords: Traditional Knowledge, Ethnoknowledge, Family Farming.

1 INTRODUÇÃO

Desde meados do século XX, ocorreram significativas transformações no cenário agrícola brasileiro impulsionadas pela chamada "Revolução Verde". Essa revolução, marcada pela adoção de práticas como mecanização, melhoramento de plantas e uso de insumos químicos e agrotóxicos, teve um papel fundamental na mudança da escala produtiva (Graziano da Silva, 1998; Tolentino, 2016; Dutra & Souza, 2017). A disseminação dessas novas tecnologias agrícolas foi fortemente encorajada pelo governo brasileiro a partir da década de 1950, principalmente por meio da implementação de programas de extensão rural. Na década seguinte, o Estado também passou a fornecer crédito rural subsidiado com o objetivo de modernizar a agricultura do país, sendo os grandes produtores os principais beneficiários dessa política (Caporal & Costabeber, 2004).

Dentre essas transformações, na segunda metade da década de oitenta, com a nova constituição, foi promulgada a nova constituição da República, conhecida como

"Constituição Cidadã", que instituiu fundos de recursos públicos para o desenvolvimento das regiões Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO), vinculados à receita fiscal. Estes fundos, ao contrário dos incentivos fiscais, constituíam bases de empréstimos obrigatoriamente resgatáveis, seguindo regras que, no entanto, incorporavam a adoção de critérios específicos para cada região (Costa, 2000).

Ainda que tenha impulsionado a produção agropecuária brasileira, o processo de transformação no campo acarretou uma série de consequências, como a expansão das monoculturas, a concentração fundiária, o êxodo rural, o assalariamento da mão de obra e a degradação ambiental (Veiga et al., 2003; Andrades & Ganimi, 2007). Além disso, esse processo também resultou no abandono, em diferentes graus dependendo da região, dos conhecimentos tradicionais e das práticas de manejo ambiental utilizadas pelos produtores familiares no passado (Guivant, 2009).

Nesse contexto, as pequenas propriedades familiares foram as mais afetadas pelos impactos negativos. Devido à estigmatização de seu estilo de vida e de seus métodos tradicionais de produção, considerados obsoletos e pouco produtivos, as pequenas propriedades familiares foram excluídas das iniciativas governamentais (Wanderley, 1999; 2009; Souza-Esquerdo, 2017). Na segunda metade da década de sessenta, a ditadura militar estava implementando plenamente a política de modernização da agricultura brasileira. Graziano da Silva (1982) denominou esse programa de "Modernização Conservadora" da agricultura para destacar uma característica específica: a busca pela melhoria da capacidade produtiva agrícola por meio da transformação do tradicional latifúndio em uma empresa moderna.

No entanto, a partir da década de 1990, essa percepção depreciativa da agricultura familiar começou a mudar. Os agricultores familiares passaram a ser reconhecidos como detentores de uma abordagem agrícola distinta, que se apresentava como uma alternativa ao sistema latifundiário e patronal, deixando de ser associados ao atraso. Esse processo foi resultado de um maior reconhecimento político desses produtores e foi impulsionado por políticas públicas direcionadas especificamente a eles (Wanderley, 2000; Duval, 2017).

Desta forma, observa-se uma crescente e considerável valorização dos conhecimentos tradicionais e/ou locais como uma estratégia para promover os sistemas produtivos familiares, tanto no meio acadêmico quanto em diversas organizações voltadas para o desenvolvimento rural (Santi, 2022). Como resultado, há um reconhecimento de que, no contexto das agriculturas familiares, os conhecimentos e práticas tradicionais podem ser integrados aos processos locais de desenvolvimento econômico e social, de forma a melhor se adaptarem às características ambientais e culturais específicas de cada região (Nazarea, 2006; Toledo, 2015).

No Brasil, destaca-se a cultura da mandioca (*Manihot esculenta*), que, na maioria das vezes, é regido por práticas tradicionais que refletem a identidade e cultura do seu povo, o que pode causar influência até mesmo na biodiversidade local; assim, a conservação da diversidade cultural é essencial para a conservação da diversidade biológica de culturas como a da mandioca (Diegues, 2000; Ramos, 2011). Tal prática de cultivo pode ser entendida à luz da etnoecologia, ciência que estuda a relação de um povo com o meio biótico e ambiente abiótico em que vivem e se reproduzem socialmente; assim etnoecologia se refere a “etno” (nação, povo) e “ecologia” (ciência que trata das relações entre os seres vivos e seu ambiente) (Rodrigues et al., 2022).

Na comunidade de realização deste estudo (Macambira de Lagoa de São João, Princesa Isabel – PB), o cultivo da mandioca é de grande importância, tendo em vista que é a principal fonte de renda na localidade, além de carregar consigo um grande valor cultural embasado nos costumes e saberes tradicionais, existindo inclusive uma comemoração anual, no período de coleta da mandioca (Festa da Mandioca), a qual atrai pessoas de diversas regiões.

A mandioca, por ser uma planta heliófila (exige luz intensa para se desenvolver), perene e arbustiva, possui ampla adaptação às mais variadas condições de clima e solo (Mattos, 2004). A parte mais nutritiva da planta é a raiz tuberosa, rica em amido, sendo utilizada na alimentação humana e animal ou como matéria-prima para diversos fins industriais (Lorenzi, 2005). Além disso, apresenta uma série de vantagens em relação a outros cultivos, tais como: fácil propagação, elevada tolerância a longas estiagens,

rendimentos satisfatórios mesmo em solos de baixa fertilidade, pouca exigência em insumos modernos, potencial resistência ou tolerância a pragas e doenças, elevado teor de amido nas raízes, boas perspectivas de mecanização, sem grandes perdas na matéria seca, permitindo também, o consórcio com inúmeras plantas alimentícias e indústrias (Teixeira, 2017). Tendo como seu principal produto, a farinha, alimento essencial para muitas famílias de baixo poder econômico, sobretudo da região Norte e Nordeste do Brasil, assim como recurso econômico, com a venda de seus derivados, apresentando valor elevado de amido, fibras e alguns minérios como potássio, cálcio, fósforo e ferro (Cartaxo; Almeida; Silva, 2004).

Nesse contexto, verifica-se que a cultura da mandioca no território nacional, adentra notoriamente nos sistemas de produção da agricultura familiar, sendo necessário ter conhecimento dos saberes tradicionais associados ao cultivo da mandioca e produção da farinha, o que pode contribuir para a valorização da cultura, como também para a melhoria dos processos relacionados. Desta forma, tem-se por objetivo, descrever os processos etnoecológicos relacionados ao cultivo de mandioca (*M. esculenta*) e a produção de farinha na comunidade Macambira de Lagoa de São João Princesa Isabel, Paraíba, Brasil.

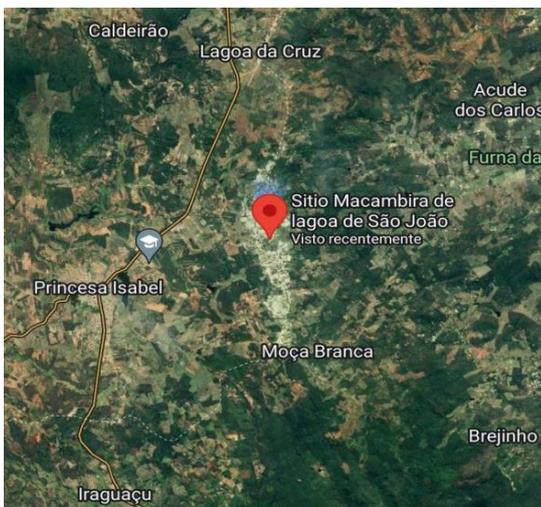
2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

A comunidade Macambira de Lagoa de São João (7°45'11"S 37°57'08"O, Figura 1), está localizada no município de Princesa Isabel-PB, Brasil, a uma distância de aproximada 5,9 km do centro urbano estando a 438 Km da capital (João Pessoa- PB). Esta comunidade abriga uma população de aproximadamente 272 habitantes, sendo que cerca de 10 famílias se dedicam à produção de mandioca, das quais 3 estão envolvidas na produção de farinha de mandioca.

A área rural da comunidade é dotada de infraestrutura composta por 3 casas de beneficiamento de farinha, uma Associação Comunitária dos Produtores Rurais, uma instituição educacional e uma capela.

Figura 1: Área de estudo- Comunidade Macambira de Lagoa de São João, Princesa Isabel - Brasil



Fonte: *Google maps* (2023).

2.2 Tipo de pesquisa/abordagem

Foi empregada uma pesquisa exploratória de cunho qualitativo e quantitativo, no contexto das etnociências, que consistiu na obtenção de dados acerca dos saberes etnoecológicos dos participantes (pequenos produtores rurais, e donos de casas de farinha da comunidade Macambira de Lagoa de São João), em relação ao cultivo de mandioca e produção de farinha.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

A pesquisa foi conduzida pautando-se em critérios de inclusão, os quais foram: 1) residir na comunidade Macambira de Lagoa de São João; 2) trabalhar no cultivo de mandioca e/ou 3) na produção de farinha de mandioca em casas especializadas (casa

de farinha); 4) apresentar idade igual ou superior a 18 anos; 5) apresentar disposição para participar voluntariamente da pesquisa.

No que tange aos critérios de exclusão, foram estabelecidos os seguintes: 1) não residir na comunidade Macambira de Lagoa de São João; 2) ausência de experiência no cultivo da mandioca; 3) falta de experiência no trabalho em casa de farinha; 4) idade inferior a 18 anos; 5) recusar participar voluntariamente da pesquisa.

2.4 Instrumento de coleta de dados

O acesso aos saberes tradicionais foi feito por meio de entrevistas semiestruturadas, as quais foram realizadas utilizando formulários semiestruturados contendo perguntas que versavam sobre: processos relacionados ao cultivo da mandioca, período de cultivo, manejo, processos relacionados a produção da farinha de mandioca, período relacionado a produção da farinha, e crenças relacionadas ao cultivo de mandioca e produção da farinha. Também foram avaliados aspectos relacionados a diferenças de saberes por sexo dos entrevistados, tendo em vista que muitas das atividades relacionadas ao cultivo de mandioca e produção de farinha podem ser realizadas por indivíduos de sexo diferentes.

2.5 Procedimento de coleta de dados

Para realização da entrevista foi utilizado o método *Snowball* ou bola de neve, que consiste em uma técnica de amostragem usada em pesquisas qualitativas, em que um informante chave indica outras pessoas especialistas na temática, essa é uma técnica muito utilizada nos últimos anos em pesquisas qualitativas, uma vez que permite o alcance de informações de populações pouco conhecidas ou de difícil acesso (Bockorni, 2021).

Com isso, foi primeiramente contactado um informante chave na comunidade, o qual indicou pessoas que cultivavam mandioca e produziam farinha. Antes da

realização de cada uma das entrevistas, foram explicados os objetivos do estudo. Consequente, feita a leitura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), estando o entrevistado de acordo, e assinado o termo, a entrevista foi realizada.

2.6 Aspectos éticos

O projeto para realização deste trabalho foi submetido ao Comitê de Ética do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, sob os aspectos das Resoluções de nº 510/2016 CONEP/CNS/MS e complementares; sendo aprovado por meio do parecer consubstanciado Nº 6.339.972.

2.7 Processamento de análise de dados

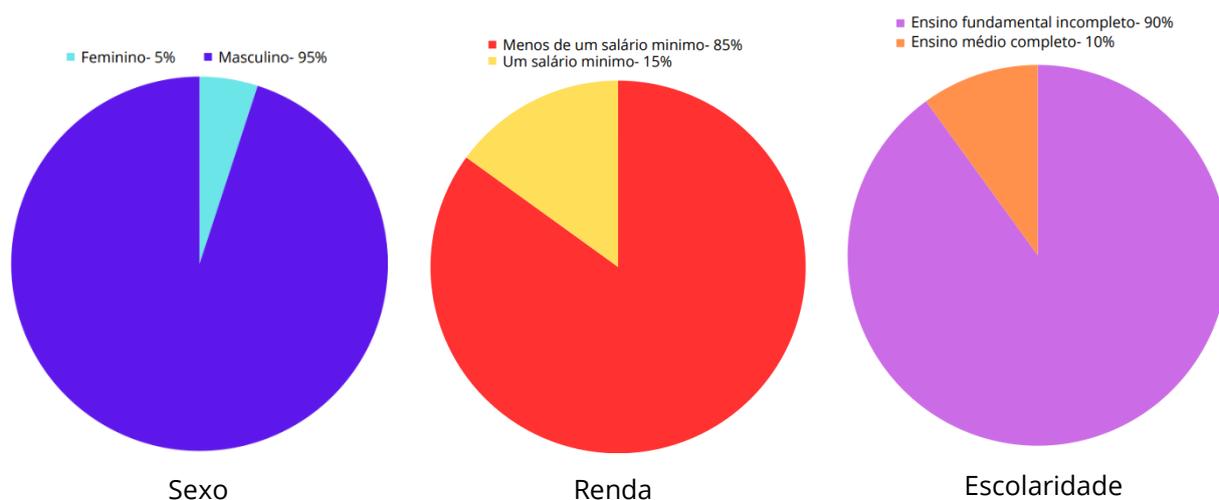
Os saberes tradicionais acessados por meio das entrevistas foram plotados em planilha de dados. Posteriormente, categorizados com base nas respostas. O que foi feito de acordo com as semelhanças nos temas das mesmas (relacionadas ao cultivo de mandioca e produção de farinha), de acordo com a categorização temática proposta por Bardin (1977). Após a categorização dos saberes, alguns foram quantificados a fim de permitir a melhor compreensão da proporção das respostas relacionadas ao cultivo de mandioca e produção de farinha.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Perfil dos entrevistados

Cultivadores de mandioca- A entrevista foi realizada com 19 pessoas com idade média de 49 anos ($\pm 9,7$), com isso foi perceptível a maior participação dos entrevistados do sexo masculino, onde grande parte arrecada menos de um salário-mínimo, e apresenta baixo nível de escolaridade (Figura 2).

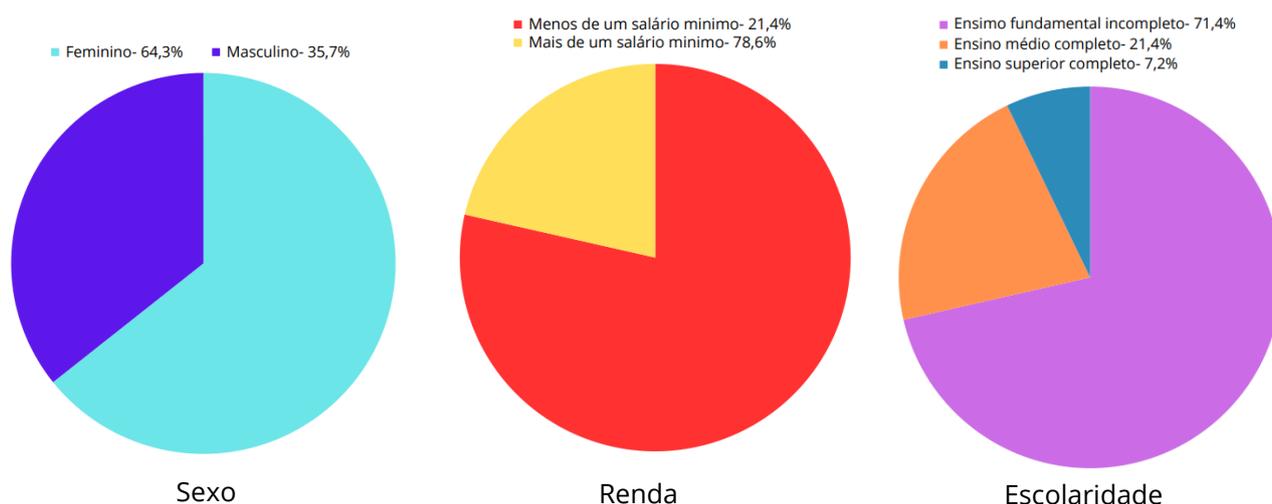
Figura 2- Percentual de entrevistados referente ao sexo, renda mensal e escolaridade.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Produtores de farinha– Desse grupo, foram entrevistadas 9 pessoas, com a média de idade de 44 anos (\pm 13,3), maior percentual de mulheres, arrecadação mensal de mais de um salário-mínimo, tendo grande participação de pessoas com ensino fundamental incompleto (Figura 3).

Figura 3: Percentual de entrevistados referente ao sexo, renda e escolaridade.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

3.2 Processos de cultivo de mandioca

A partir dos dados obtidos com este trabalho, foi possível constatar que o cultivo de mandioca na Comunidade Macambira de Lagoa de São João, é algo que está entrelaçado nas famílias residentes da localidade, sendo uma das principais fontes de renda e subsistência local. Assim, o cultivo foi iniciado pela família Maia, segundo os entrevistados, tendo como pioneiro no cultivo o Sr. José Rodrigues Maia, o qual cultivou a primeira roça de mandioca, como também construiu a primeira casa de farinha da comunidade. Consequente, a família Brejeiro deu seguimento ao plantio de mandioca, o que ao passar do tempo foi se propagando e ganhando cada vez mais força na comunidade.

Segundo 85% dos entrevistados, entre os anos 80 as variedades da raiz mais cultivada, eram a mandioca Branquinha e a Macaxeira, no entanto com o passar do tempo, já em meados dos anos 90, foi inserida na comunidade uma nova variedade, conhecida popularmente como mandioca verdinha, a qual começou a ser cultivada com mais frequência, por apresentar maior rendimento dos seus derivados, principalmente a farinha. Atualmente a variedade Verdinha, juntamente com a Macaxeira, são as que vêm sendo cultivadas pelos agricultores locais. De acordo com pesquisa realizada pela Embrapa (2006), a variedade de mandioca verdinha é uma das mais cultivadas no Nordeste, tendo destaque diante de sua boa produtividade, e rendimento em amido, e resistentes a altas temperaturas.

Essa planta perene foi domesticada desde o período pré-cambriano, há cerca de 10 mil anos, na região de transição entre o cerrado e a floresta amazônica. Sua domesticação teve início com a espécie *Manihot flabellifolia* que é endêmica e que possui uma rudimentar capacidade de armazenamento de amido nas raízes, que deu origem a *Manihot esculenta*, que consegue armazenar cerca de 50% da biomassa nas raízes, principalmente na forma de amido (Valle, 2014).

“A diversidade genética de variedades da mandioca na Amazônia é produto de milhares de anos de domesticação a partir de espécies silvestres. As diversas

populações tradicionais e indígenas locais cultivam um imenso leque de variedades de mandioca em seus quintais agroflorestais e roçados, carregando uma alta e forte dimensão cultural e identitária por serem produtos de saberes transmitidos de geração em geração, constantemente transformados e adaptados a novas condições, compondo um verdadeiro patrimônio cultural da humanidade (Santilli, 2006, p. 59)".

A adaptação ecológica e domesticação da mandioca, gerou grande número de variedades com adaptação a vários ecossistemas (Howeler, 2001). No Brasil, existem mais de 4 mil variedades de mandioca catalogadas, com particularidades relacionadas a quantidade de amido, sua cor (que pode variar entre os tons de amarelo e branco), sua consistência, dentre outros aspectos (Alves, 2006). De acordo com catalogação feita pela Embrapa (2018), destacou-se 19 variedades que são recomendadas para o cultivo nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil, pelas quais estão inseridas: Poti, Japonesa, Moura, Caipira, Tapioqueira, Aciolina, Saracura, Panati, Ribeirinha, Colonial, Caipora, Purus, Mãe Joana, Aipim Manteiga, Mari, Formosa, Gema de ovo, Mulatinha e Verdinha.

Ao longo do tempo o cultivo de mandioca tem passado por processos de modernização para adaptação, sobretudo para atender às exigências provenientes dos novos modos de cultivo, principalmente na região Sul do Brasil (Valle, 2014). Em relação ao processo de cultivo de mandioca na comunidade Macambira de Lagoa de São João, foram registradas as fases: aração, adubagem, seleção da maniva, plantio, controle da limpa e colheita. Desse modo, cada fase é descrita e apresentada nos parágrafos abaixo.

Aração - É feita inicialmente a aração que pode ser tanto através do método tradicional, aração utilizando boi, quanto utilizando trator (Figura 4), para a preparação do solo. No entanto, com base na entrevista realizada, 95% dos agricultores optam pela aração utilizando o boi. Segundo os entrevistados, esse tipo de aração reduz o nascimento de ervas daninhas (conhecidas localmente como mato dentro do plantio. 80% dos entrevistados explicam que a lâmina usada na aração com o boi, adentra com

maior profundidade no solo, e isso acaba dificultando o nascimento de ervas daninhas, o que resulta em um menor número de limpa no plantio (retirada de ervas daninhas). Já os outros 5% que preferem a aração utilizando trator, explicam que a mesma apresenta menor custo, e é mais rápida. De acordo com Embrapa (2004):

“Além do controle de ervas daninhas, o preparo do solo visa melhorar as suas condições físicas para a brotação das manivas e o crescimento das raízes e, conseqüentemente, das partes vegetativas, pelo aumento da aeração e infiltração de água e redução da resistência do solo ao crescimento radicular (Embrapa,2004. p.22)”.

Figura 4: A- Aração utilizando boi (tradicional), B- Aração utilizando trator. Fonte: Acervo particular dos autores (2023).



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Adubagem - O adubo comumente utilizado na comunidade segundo 100% dos entrevistados é o esterco de boi (Figura 5), o qual irá fornecer nutrientes para que a mandioca tenha um melhor desenvolvimento. A adubagem é de grande importância no que se refere ao fortalecimento do solo com nutrientes ricos em Fósforo (P), Nitrogênio (N) e Potássio (K), considerados fundamentais para um bom desenvolvimento e alta produtividade do plantio (Matos, 2003). O esterco de boi é um meio de adubagem que auxilia significativamente as características químicas presentes

no solo, elevando o percentual de nutrientes do mesmo, sobretudo o potássio e o fósforo (Raij, 2001).

Anteriormente o processo de adubagem não era realizado na comunidade da forma que acontece nos dias atuais, cerca de 15% dos entrevistados com idade entre 22 e 61 anos, relataram que a adubagem muitas vezes era realizada com cascas de alimentos, e folhas em uma parte do roçado, ou seja, era feita uma adubagem orgânica através da compostagem de uma série de elementos que sofrem decomposição, em que a compostagem era realizada no próprio solo. Na agricultura, a compostagem orgânica contribui de maneira direta em diversos aspectos, pelos quais estão inseridos: fertilização do solo, maior percentual de retenção de água, e de sais minerais, alta capacidade de cátions, os quais são fundamentais para nutrição da planta, assim, a compostagem promove melhorias das propriedades biológicas, físicas e físico-químicas do solo, favorecendo sua restauração (Sousa, 2005).

Figura 5: Adubo de bovino.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Seleção da maniva - Para que haja um bom material no plantio, e conseqüentemente uma roça de mandioca bem desenvolvida, é necessário a realização da seleção da maniva (Bezerra, 2012). De acordo com a entrevista realizada, o agricultor realiza a decotagem da planta e o recorte de forma mais uniforme possível para produzir as mudas (estacas), normalmente com tamanho entre 20cm e 30cm de comprimento, a depender da variedade que for cultivada e tamanho da planta, e do

período que foi feita a decepagem da mesma (Figura 6). Com isso, são feitos cortes na maniva de aproximadamente 8cm com auxílio de uma faca ou facão, passando assim por um processo de seleção, onde serão separadas as manivas que serão destinadas ao plantio, e as que serão usadas como alimentação de bovinos.

Figura 6: A - Agricultor da comunidade decepando a maniva para o plantio, B – Maniva selecionada para o plantio, C – Maniva separada para alimentação de bovinos.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

De acordo com Bezerra (2012), para que se tenha boas mudas para o plantio de mandioca, é necessário que seja realizada uma seleção pela qual deve-se observar aspectos importantes que estão associados a: variedade, idade da planta, sanidade e parte da planta que será destinado para o corte. Deve-se analisar também se as estacas apresentam manchas, ou características provenientes de pragas que podem intervir na qualidade, desenvolvimento e produção da planta.

Plantio - No plantio, é realizado uma pequena escavação lateral (Figura 7) com uma profundidade aproximada de 10cm, feito com auxílio da enxada, e diante do seu formato é adicionado a maniva na mesma posição. A mandioca não se desenvolve sob baixas temperaturas, devido a interferência na brotação da maniva, no crescimento da raiz, das folhas, caule e estrutura como um todo (Schons, 2007). Algumas crenças são levadas em conta nessa etapa, com base na entrevista realizada, 55% das pessoas,

relataram não ter nenhuma crença ou ritual religioso durante a realização das etapas de cultivo de mandioca. No entanto 45% das pessoas (sendo 1 mulher e 8 homens), relatam ter alguns costumes que foram passados pelos seus pais e avós, os quais são descritos abaixo:

Figura 7: Escavações laterais realizadas para plantio da maniva.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

1- Só plantar a maniva em tempo de lua cheia ou nova, pois, segundo os entrevistados, a raiz da mandioca nasce mais desenvolvida, diferente de plantar na lua minguante pois a raiz acaba “atrofiando” no meio do seu desenvolvimento. Em concordância com essa crença, Marques (2007), explica com base nos conhecimentos tradicionais da aldeia indígena Tupinambá de Serra do Padeiro localizada na Bahia, que existe influência lunar, recomendações diante de cada fase, retratando que:

“Lua Nova recomendada para: castrar animais, o porco castrado nesta fase lunar fica com o toucinho fino e mole; plantar cacau, pois cresce rápido e dá bons frutos; plantar mamão três dias antes ou três dias depois; plantar maniva, a planta cresce, engrossa as raízes e evita pragas e doenças; tomar remédio contra vermes e não se recomenda cortar madeira. A lua Crescente, segundo o diagnóstico, não é recomendada para o plantio de hortaliças, que crescem apenas os talos, nem plantas cujo objetivo é a raiz, pois as folhas crescem muito e as raízes não; no plantio de bananas, as plantas crescem, mas os cachos ficam pequenos; no escuro pode-se plantar cana, pois os gomos crescem e engrossam

e não são atacados por pragas; pode-se colocar a galinha para chocar os ovos e aparar os cascos e a crina de cavalos” (Marque, 2007, p. 24).

Desse modo, observa-se que a crença em relação ao ciclo da lua para o plantio, apresenta também fundamento científico, tendo em vista que as fases da lua causam alteração diante de sua força gravitacional nas marés, ela também interfere na quantidade de seiva que transpassam o caule das plantas, isso se dá pelo fato da luminosidade lunar, apesar de ser menos intensa que a solar, adentra no solo e impulsiona o processo de germinação (Jovchelevich, 2023).

2- Não plantar a maniva com roupas rasgadas, pois de acordo com o saber etnoecológico, o furo que estiver na roupa migraram para a raiz de mandioca, como uma espécie de fungo. Na maioria das vezes essas técnicas, que os agricultores fazem uso, estão diretamente embasadas em um conhecimento empírico, que faz uso de dados sensoriais, que são adquiridos através de vivências e experiências, herdadas no decorrer dos tempos e com o passar das tradições (Cartoni, 2010). Desta forma, mesmo não tendo evidências comprobatórias, pela crença (Kosmos), esses conhecimentos acabam sendo perpetuados por gerações.

3- Plantar a maniva apenas descalço (Figura 8) para não as machucar, pois, segundo os entrevistados, se o plantio for feito utilizando bota ou chinelo acaba prejudicando o nascimento da mandioca. Apesar de não terem sido encontradas pesquisas que expliquem essa crença, pode-se relacionar que o pé sem calçado é menos danoso a maniva, uma vez que se ela for pisada por bota (com solado mais rígido), há risco de destruição das gemas, às quais são imprescindíveis para o desenvolvimento da muda.

Figura 8: Agricultores plantando a maniva para a roça de mandioca.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Controle de limpa - De 22 a 30 dias a mandioca tende a nascer (Figura 9), e após seu nascimento é feita a primeira limpa (Figura 9). Com isso, de acordo com o desenvolvimento de ervas daninhas. Ao redor da planta, é realizada, de forma recorrente a limpa, até o desenvolvimento total da mandioca (Figura 9), que dura de um ano a um ano de seis meses (com isso são feitas aproximadamente seis a doze limpas no plantio). No entanto, elas irão variar de acordo com o período do ano, quanto mais chuvoso for, mais limpas serão feitas; quanto mais quente, menos limpa será realizada. As ervas daninhas têm suas peculiaridades, a depender da região e ecossistema nos quais se desenvolvem (Embrapa, 2004). É necessário que haja um controle periódico de manejo das ervas daninhas no cultivo de mandioca, isso porque, elas podem acarretar a perda de até 90% na produtividade, o que pode variar de acordo com a quantidade que permanece no plantio, tendo em vista que as ervas daninhas competem com a mandioca por nutrientes, luz e água (Embrapa, 2004).

Figura 9: A-Mandioca com 30 dias após o nascimento, B-Plantio de mandioca de 30 dias, com a limpa realizada, C- Plantio de mandioca de 6 meses, com a limpa realizada, D- Plantio de mandioca com 1 ano e 3 meses, sem realização da limpa periódica.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Colheita - A colheita da mandioca (Figura 10) pode ser feita no período de um ano a um ano e seis meses, a depender do seu desenvolvimento (que pode variar com base nos fatores climáticos). Nela é feita a retirada da raiz da mandioca, e as manivas (caule) são separadas para que sejam usadas nas próximas colheitas. A determinação periódica da época de colheita é fundamental no rendimento da produtividade dos cultivares. Tal fato é essencial para evitar prejuízos aos produtores, isso porque, se for realizada a colheita cedo, o tubérculo não atinge o acúmulo de matéria seca necessária, e quando colhida tarde, há o aumento do nível de podridão radicular, acarretada pelo fungo *Plytophthora drechsleri tucker* (Moura,2008). De acordo com Alves (2006), condições associadas a altitudes e latitudes elevadas influenciam diante da acumulação de matéria seca presente nas raízes, ocorrendo entre quatro e seis meses, diferente das regiões tropicais que acontece entre três e cinco meses depois do plantio.

Figura 10: Colheita da mandioca.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

3.3 Produção de farinha

A comunidade Macambira de Lagoa de São João, possui 3 casas de farinha (Figura 11), que funcionam ativamente de segunda a quinta. Conforme a pesquisa realizada, com base nas funções estabelecidas dos trabalhos realizados, foi nítido que as atribuições são divididas por sexo, pois, as mulheres exercem tarefas que requerem mais cuidado, como por exemplo, raspar a mandioca e lavar a goma; e os homens exercem tarefas que necessitam de um maior desempenho físico, como triturar, prensar, peneirar e levar a massa até o forno para o preparo da farinha. Desde o período pré-colonial, o processo de cultivo e produção de farinha já eram divididos por sexo, e os homens ficavam responsáveis pelo processo de cultivo, arrancando a mandioca da roça e levando até as casas de farinha, enquanto as mulheres e as crianças ficavam responsáveis pela raspagem da raiz e a extração do amido ou polvilho (Leme, 2015).

Figura 11: Casa de farinha.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Os conhecimentos referentes a cada função exercida na casa de farinha, considerando os dados coletados, foram repassados pelos pais e/ou avós de acordo com 95% dos entrevistados. Considerando crenças, 100% alegaram não ter nenhuma crença ou ritual associado à produção de farinha. Ao longo do tempo as práticas de produção de farinha sofreram poucas alterações, no entanto, o rodo (para revolver a

farinha no forno), cevadeira (para triturar a raiz), e a peneira (para peneirar a massa – em uma das casas de farinha), que eram manuais, passaram a ser elétricos. A casa de farinha, resgata os métodos tradicionais na produção de farinha, dando ênfase às comunidades na valorização cultural; no entanto, a tecnologia vem com o intuito de aliar algumas práticas já existentes, contribuindo para otimização do tempo destinado à produção, facilitando ainda mais o trabalho (Leme, 2015).

Desta forma, para que a farinha seja produzida é necessário que algumas etapas sejam seguidas, as quais garantem a boa qualidade do produto, sendo que algumas fases da produção são realizadas mais frequentemente por homens e outras por mulheres: raspagem, trituração, prensagem, esfarelamento e peneiragem e torragem.

Raspagem - A raspagem da mandioca (Figura 12) corresponde a primeira fase para a produção de farinha, na comunidade Macambira de Lagoa de São João, é normalmente realizada por mulheres. De acordo com as entrevistas, 90% das pessoas que exercem essa função são mulheres, e apenas 10% são homens. A raspagem da mandioca elimina as fibras e substâncias tóxicas contidas na casca, que favorecem o escurecimento da farinha, e parte do HCN (ácido cianídrico) presente na proporção das entrecascas (Tecnologia, 2023).

Figura 12: Mulheres raspando mandioca na casa de farinha.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Trituração - Com a mandioca já limpa, é realizado o processo de trituração (Figura 13), que consiste na trituração da raiz através de uma máquina conhecida por “cevadeira”, pela qual resultará em uma massa bem consistente, que quando já feita é colocada em sacos de *nylon*. Esse processo promove o rompimento das células das raízes, causando a liberação dos grânulos de amido, levando a homogeneização das raízes em uma massa. Para que isso seja feito, é necessário o uso do maquinário de trituração provido de eixo central com serras (Cristé, 2006).

Figura 13: Cevadeira triturando a raiz de mandioca transformando-a em massa.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Prensagem - Na etapa de prensagem (Figura 14), é feita a intercalação, entre um saco de massa e uma tábua na prensa. Ao finalizar todas as camadas, fecha-se a prensa, e uma pessoa vai apertando a mesma gradativamente, até que toda a manipueira (Líquido presente da massa) seja extraído. A prensagem tem por objetivo comprimir a massa proveniente da trituração, reduzindo ao máximo possível sua umidade impedindo desta forma sua fermentação e escurecimento da farinha, além de também contribuir para diminuição do tempo de torração (Cristé, 2006).

Na comunidade Macambira de Lagoa de São João, a manipueira é reservada em tambores (Figura 14) onde permanece de 1 a 2 semanas. Após esse tempo, o líquido é utilizado para alimentação de bovinos. Para que a manipueira seja um complemento

alimentar é necessário submetê-la à fermentação anaeróbia, onde o ácido cianídrico (tóxico) acaba, através desse processo, passando por evaporação (Brscan, 2011).

Figura 14: A- Prensa usada para remoção do líquido (HNC) presente na massa, B- Ácido cianídrico sendo reservado para alimentação bovina.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Esfarelamento e peneiragem - Saindo da prensa, a massa encontra-se compactada, e é necessário que seja esfarelada para em seguida ser peneirada (Figura 15) para retirada dos talos mais grossos que permanecem mesmo após todos os processos anteriores. Para essa etapa, é necessário o auxílio da peneira, que de acordo com sua malha ou crivo determina a granulometria da farinha (na comunidade é normalmente utilizada a malha de 3mm), além de também fazer a remoção das frações grosseiras presentes na massa (o que é chamado localmente de crueira) que podem servir como alimento para os bovinos (Tecnologia, 2023).

Figura 15: A-Peneiração da massa para definição da textura da farinha, B-Massa pronta para ser torrada.



Fonte: Acervo particular dos autores (2023).

Torragem - Por fim, toda massa é colocada no forno para retirar a umidade e secar por completo, promovendo a torra. Para identificar se a farinha está no ponto, é observado aspectos como: mudança de coloração, textura e cheiro. O resultado é a farinha de mandioca, a qual é posteriormente ensacada e comercializada. Atualmente, é feito o uso de rodo elétrico na comunidade, o que vem promovendo o aumento da produção de farinha, no entanto há décadas, esse processo era realizado com o auxílio de um rodo manual (Figura 16). A torração é essencial para a obtenção de um bom produto, isso se dá pelo fato deste processo definir a durabilidade da farinha, a cor e o sabor (Brscan, 2011).

Figura 16: A - Forno com “rodo” elétrico f. B - Forno com “rodo” manual.



Fonte: A-Acervo particular dos autores (2023), B-Agência Pará (2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho proporcionou uma visão ampla, no que diz respeito à etnoecologia da comunidade Macambira de Lagoa de São João, Princesa Isabel-PB, atrelado ao cultivo de mandioca e produção de farinha. Desse modo, este estudo foi imperativo, tendo em vista que retratou conhecimentos repassados de maneira transgeracional, os quais indicaram a necessidade de valorização de práticas e técnicas tradicionais. Como aspecto importante, destaca-se a preservação das técnicas de cultivo e produção de farinha, as quais sofreram pouca ou nenhuma modificação ao longo das gerações.

A realização deste trabalho também permitiu evidenciar que as funções no cultivo de mandioca e produção de farinha são bem definidas entre homens e mulheres, uma vez que no cultivo de mandioca há maior proporção de homens atuando; já na produção de farinha há maior proporção de mulheres. Ainda, no que diz respeito aos saberes etnoecológicos, ficou evidente que os mesmos estão mais atrelados ao processo de cultivo de mandioca, pelos quais se destacaram três saberes empíricos associados apenas ao plantio (intervenção da lua, vestes rasgadas e não plantar maniva usando calçado), que são aplicados até hoje, principalmente pelos agricultores mais velhos. Outro aspecto importante é a utilização da manipueira para alimentação de bovinos, sendo uma prática recente na localidade.

Em virtude da relevância dessa temática, os dados gerados podem tanto ser utilizados para o fortalecimento da cultura local, tendo em vista que não há nenhum estudo realizado na localidade fazendo abordagem dos saberes relacionados ao cultivo de mandioca e produção de farinha, quanto para auxílio/suporte a futuros trabalhos que possam ser desenvolvidos na área, a fim de realizar uma abordagem mais ampla sobre os conhecimentos tradicionais, cultura e agricultura.

Estudos futuros poderiam analisar a relação dos saberes tradicionais com saberes científicos, tais como influência das fases da lua sobre o cultivo de mandioca e realização do plantio utilizando calçado; como também avaliar se a utilização da manipueira na alimentação de bovinos pode trazer prejuízos para a saúde dos animais,

como também, desenvolver técnicas para melhorias no cultivo de mandioca e produção de farinha de modo a respeitar os saberes etnoecológicos locais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os entrevistados que participaram deste trabalho, os quais foram essenciais para evidenciar os saberes etnoecológicos relacionados ao cultivo de mandioca e produção de farinha. Agradecem também ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba Campus Princesa Isabel, por possibilitar as condições necessárias para realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.A.C. **Fisiologia da mandioca. In: Aspectos sócio-econômicos e agrônômicos da mandioca.** Editor: Luciano da Silva Souza... [et al.]. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p.138-169.

ANDRADES, T. O.; Ganimi, R. N. **Revolução Verde e a apropriação capitalista.** CES Revista, 21, 43-51, 2007. Disponível em: https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf.

BEZERRA, Valeria. Maniva-semente: como selecionar e conservar. Macapá- AP. 2012. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101452/1/Comunicado-Tecnico-125-maniva-semente.pdf>

BRSCAN, IVAN. **Manipueira é utilizada para o gado, adubo orgânico e pesticida natural ecologicamente corretos.** Revista Cultivar. Jun. 2011.

BOCKORNI, B. R. S.; GOMES, A. F. **A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração.** Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 105-117, jan./jun. 2021.

CARTAXO, Leonardo; ALMEIDA, Cleycianne de Souza; SILVA, Maria de Nazaré Alves da. Oferta e demanda da mandioca no estado do Ceará: uma aplicação do método dos mínimos quadrados em dois estágios (MQ2E). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuiabá. Anais... Brasília, DF: Sober, 2004.

CARTONI, D. M. **Ciência e Conhecimento Científico**. Anuário da Produção Acadêmica Docente, v. 3, n. 5, p. 9-34, 2010

CAPORAL, F.R.; Costabeber, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, F.R.; Costabeber, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CRISTÉ, Renan. **Estudo do Processo de Fabricação da Farinha de Mandioca, Embrapa Amazônia Oriental**. 1º edição. Bélem, PA. Dez, 2006.

DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo Sérgio Vieira. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

DUTRA, R. M. S.; Souza, M. M. O. **Cerrado, Revolução Verde e evolução do consumo de agrotóxicos**. *Sociedade & Natureza*, 29(3), 469–484, 2017. doi: 10.14393/SN--v29n3-2017-8.

GRAZIANO, Silva, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP/IE, 2. ed., 2017.

DUVAL, H. C. A agricultura familiar na realidade brasileira: conquistas e desafios. *In*: Borsatto, R. S. (Org.). **O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia: textos introdutórios**. São Carlos: EdUFSCar, 2017.

EMBRAPA. **Mandioca**. Coleção 500 perguntas 500 respostas. Embrapa Mandioca e fruticultura. Brasília, 2006.

EMBRAPA. **Sistema de Produção. Cultivo de Mandioca na Região Central-sul do Brasil**. Março, 2004. p.22.

EMBRAPA. **Descritores Morfológicos para Caracterização de acesso do Banco Ativo de Germoplasma de *Manihot esculenta* Crantz**. 2012.

EMBRAPA. **Sistema Agrícola Tradicional no Brasil**. Coleção- Povos e comunidades tradicionais. Vol. 3. Secretária-geral. Brasília, DF. 2018.

GUIVANT, J. S. **Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, 14(3), 411–446, 2009.

HOWELER, H. **Mineral nutrition and fertilization of cassava (Manihot esculenta Crantz)**. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical, 2001. p: 52 .

JOVCHELEVICH, P.; CÂMARA, F. L. A. **Influência dos ritmos lunares sobre o rendimento de cenoura (Daucus carotta), em cultivo biodinâmico**. Journal paper. Disponível em: . Acesso em: 13 nov. 2023.

LEITE, S. C. **Escola rural: urbanização e políticas públicas educacionais**, 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2002.

LEME, Nathália. **A história das casas de farinha. viva pipa**. Edição 14. Dez. 2015. Disponível em: <https://www.vivepipa.com/br/publicacoes/blog/45-a-historia-das-casas-de-farinha>

LORENZI, J. O. **Instruções agrícolas para o estado de São Paulo** – Boletim Nº200. 6ª edição. Instituto Agrônomo de Campinas. 2005. p. 347-348.

MATTOS, P. L. P. de; FERREIRA FILHO, J. R.; GOMES, J. de C. **Produção e preparo de manivas-semente de mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 8 p. (CNPMP. Circular técnica, 8).

MARQUES, C. T. dos S., Gama, E. V. S., Carvalho, A. J. A. de, Silva, F., & Frias, M. T. (2007) p. 24.

MOURA, G. de M. **Avaliação de cultivares de mandioca em diferentes épocas de colheita, no Estado do Acre**. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz da Almas, v. 17, n. 1/2, p. 13-23, set. 2008.

NAZAREA, V. D. **Local knowledge and memory in biodiversity conservation**. Annual Review of Anthropology, 35(1), 317-335, 2006. doi: 10.1146/annurev.anthro.35.081705.123252.

RAMOS, Yoly Souza et al. **Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviço de saúde de João Pessoa (PB, Brasil)**. Ciências & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, p. 3553-3560, 2011.

RAIJ, B. VAN; ANDRADE, J.C. de; CANTARELLA, H. QUAGGIO, J.A. (Ed.) **Análise química para a avaliação de fertilidade de solos tropicais**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2001. 285p

RODRIGUES, E.; Seixas, C.S.; Sauini, T.; Adams, C. **The importance of ethnoecological studies for the conservation and sustainable use of biodiversity: a critical analysis of six decades of support by FAPESP**. *Biota Neotropica*, 22(spe), 1-16, 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2022-1403>.

SANTI, T.; Prado, H.M. **Ethnoecology and the peasantry of Southwest São Paulo state: traditional practices and environmental knowledge in perspective**. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, p.59, 438-460, 2022. doi:10.5380/dma.v59i0.77173.

SCHONS, A.; STRECK, N.A.; KRÄULICH, B.; PINHEIRO, D.G.; ZANON, A.J. **Emissão de folhas e início da acumulação de amido em raízes de uma variedade de mandioca em função da época de plantio**. *Ciência Rural*, v.37, p.1586-1592, 2007.

SOUZA-Esquerdo, V. F. Políticas Públicas e Agricultura Familiar. *In*: Borsatto, R. S., (Org.). **O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia: textos introdutórios**. São Carlos: EdUFSCar, p. 13–15, 2017.

SOUZA, E.D.; CARNEIRO, M.A.C.; PAULINO, H.B. **Atributos físicos de um Neossolo Quartzarênico e um Latossolo Vermelho sob diferentes sistemas de manejo**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 40, p. 1135-1139, 2005.

TECNOLOGIA. **Tecnologia de fabricação de farinha de mandioca**. Disponível em: http://www.engetecno.com.br/como_fabricar. htm Acesso em: 02 de Abril. 2023.

TEIXEIRA, Paulo. *Manual de Metodos de análise de solo*. 3º edição. Revista e amplitada. Embrapa solos. Brasília, DF. 2017.

TOLENTINO, M. L. D. L. **Da Revolução Verde ao discurso do PRONAF: a representação do desenvolvimento nas políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. *Revista Cerrados*, 14(2), 93-124, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761481>

TOLEDO, V. M.; Barrera-Bassols, N. **A etnoecologia: uma ciência pós normal que estuda as sabedorias tradicionais**. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, 20, 31–45, 2015. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v20i0.14519>

VALLE, Tereza. **Variedades melhoradas de mandioca como instrumentp de inovação, segurança alimentar, competitividade e sustentabilidade: Contribuições do instituto agrônômico de Campinas (IAC)**. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. Brasília, V.31, n.1, p 15-34, jan/abr. 2014.

VEIGA, J. E.; Abramovay, R.; Ehlers, E. Em direção a uma agricultura mais sustentável. *In*: Ribeiro W. (Org.). **Patrimônio ambiental brasileiro**. EDUSP / Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, p. 305–333, 2003.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. *In*: Tedesco, J. C. (Org.). **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Passo Fundo: EDIUPF, p. 21–55, 1999.

WANDERLEY,, M. N. B. O Agricultor Familiar no Brasil: um ator social da construção do futuro. *In*: Petersen, P. (Org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, p. 33-45, 2009.

WANDERLEY,, M. N. B. **A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. Desenvolvimento e Meio ambiente**, 2, 29–37, 2000. doi: 10.5380/dma.v2i0.22105.

Anexo

Normas da revista

The image shows the front cover of the journal 'Ciência e Natura'. At the top left is the UFSM logo. The title 'CIÊNCIA e NATURA' is prominently displayed in the center. Below the title, there is a section for 'Seção' (Section) and 'TÍTULO PRINCIPAL' (Main Title). Underneath, it says 'TÍTULO TRADUZIDO' (Translated Title) and 'Autor' (Author) with icons for ORCID and other identifiers. There are three yellow boxes containing text: 'Instituição, Departamento [se houver], Cidade, Estado[sigla], Brasil', 'Instituição, Departamento [se houver], Cidade, Estado[sigla], Brasil', and 'Instituição, Departamento [se houver], Cidade, Estado[sigla], Brasil'. Below this is the 'RESUMO' (Abstract) section, followed by 'Palavras-chave' (Keywords) and 'ABSTRACT'. At the bottom, there is a Creative Commons license logo and the text 'Artigo publicado por Ciência e Natura sob uma licença CC BY-NC-SA 4.0'.

The image shows a sample page from the journal. At the top, it says '2 | Título do artigo' (2 | Article Title). Below this, there is a note about the abstract: 'no sistema. **Importante:** O abstract existente no arquivo Word deve coincidir com o abstract cadastrado no idioma inglês no momento da submissão do artigo no sistema.' This is followed by 'Keywords: Term1; Term2; Term3 (evitar tradução automática)'. The main section is '1 INTRODUÇÃO OU TÍTULO DE SEÇÃO PRINCIPAL [SE HOUVER]' (1 INTRODUCTION OR MAIN SECTION TITLE [IF ANY]). Underneath, there is an 'Atenção' (Attention) note: 'recomendamos fortemente que as autoras e os autores usem o presente modelo com todas as suas formatações de fonte, margens, espaçamentos e demais regras. Para tanto, basta substituir os conteúdos de cada parte, começando pelo título, resumo, palavras-chave etc.' This is followed by instructions for the 'Título da seção' (Section Title) and 'Conteúdo da seção' (Section Content). The '1.1 Título de subseção [se houver]' (1.1 Subsection Title [if any]) section follows, with instructions for its formatting. At the bottom, there is a footnote: 'Exemplo de nota de rodapé.' and the journal's ISSN and issue information: 'Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, ex. 2022'.

Autoria | 3

o idioma exige (ex.: nomes próprios). **Conteúdo da subseção** em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5 e parágrafos com recuo 1,25.

1.1.1 Exemplo de seção abaixo de subseção [se houver]

Título da seção abaixo da subseção em fonte Open Sans 12, alinhamento à esquerda, espaçamento conforme o modelo acima, somente com a primeira letra maiúscula ou em palavras as quais o idioma exige (ex.: nomes próprios).

Atenção: seguir rigorosamente todas as normas da revista quanto ao modo de fazer citações e referenciá-las. Abaixo segue um exemplo de citação longa (mais de 3 linhas). Em caso de citação curta (3 linhas ou menos), basta inseri-la entre aspas no corpo do texto. Lembrar que a REMOA adota o sistema "Autor/a, data" para menções de referências das citações no corpo do texto

Citação longa (mais de 3 linhas) em fonte Open Sans 10, espaçamento simples (1,0), recuo à esquerda de 4cm, alinhamento justificado, espaços anterior e posterior simples 1,0. Citação longa (mais de 3 linhas) em fonte Open Sans 10, espaçamento simples (1,0), recuo à esquerda de 4cm, alinhamento justificado, espaços anterior e posterior simples 1,0. Citação longa (mais de 3 linhas) em fonte Open Sans 10, espaçamento simples (1,0), recuo à esquerda de 4cm, alinhamento justificado, espaços anterior e posterior simples 1,0.

Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento entrelinhas 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento entrelinhas 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento entrelinhas 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento entrelinhas 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento entrelinhas 1,5, parágrafos com recuo 1,25.

1.1.1.1 Exemplo de mais uma subseção

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, ex. 2022

4 | Título do artigo

Caso o trabalho exija mais uma subseção, este modelo deve ser utilizado. Os títulos das seções e subseções devem seguir uma ordem lógica e apresentados de acordo com este modelo.

2 Nova Seção

Redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5, parágrafos com recuo 1,25.

Colocar "aspas duplas para **citação direta** com até três linhas, fazendo referência a autoria, ano da obra e número da página de onde foi retirada" (AUTOR/A, 2017, p. 2).

Indicar com colchetes se precisar suprimir algum trecho na citação [...]. Deve-se sempre referenciar autoria, ano da obra e número da página de onde foi retirado o texto. Todas as citações em língua estrangeira deverão ser traduzidas para o português, desde que essa tradução não afete o sentido original da frase. (AUTOR/A, 2017, p. 2).

As citações deverão ter chamadas no corpo do texto pelos sobrenomes, ano de publicação e também, para citações diretas, o número da página.

Para menção da autoria no contexto da frase, só a inicial deve ser em letra maiúscula, e quando a menção é feita entre parênteses, todas as letras devem ser maiúsculas, como nos exemplos abaixo:

Conforme afirma Corrêa (1997, p. 152), "O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado".

OU:

"O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado" (CORRÊA, 1997, p. 152)

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, ex. 2022

Autoria | 5

Os artigos só podem fazer referência a figuras (fotos, mapas, imagens ou gráficos), quadros ou tabelas. Toda a figura, quadro ou tabela que for utilizada deve ser chamada no texto (figura 1 e quadro 1) antes de aparecer, conforme o exemplo a seguir: o título da figura 1 é sucinto e completo.

Figura 1 – Título de apresentação sucinto e completo. Em títulos com mais de uma linha justificar e manter à esquerda



Fonte: Autores/as (2020)
Legenda: As legendas devem ser colocadas abaixo das fontes.
Nota: Caso seja uma foto tirada pelos próprios autores ou autoras, indicar Fonte: Acervo particular dos autores (setembro de 2017)

Importante: o que difere um quadro de uma tabela visualmente é que o quadro é fechado nas laterais e a tabela é aberta. As tabelas e quadros ficam melhor dispostos em página única, portanto, sempre que possível, realizar o arranjo dos textos para atender este item.

Quando não for possível, pode ocorrer do texto sofrer algum ajuste na diagramação, para que o título acompanhe a figura, quadro ou tabela, sempre posicionado acima. Ver quadro 1.

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, ex. 2022

6 | Título do artigo

Quadro 1 – Os quadros devem ter seus títulos na parte superior

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4
Linha 1	Valor 1	Valor 2	Valor 3
Linha 2	Valor 4	Valor 5	Valor 6
Linha 3	Valor 7	Valor 8	Valor 9
Linha 4	Valor 10	Valor 11	Valor 12
Linha 5	Valor 13	Valor 14	Valor 15

Fonte: as fontes dos quadros devem ser colocadas na parte inferior. Quando espõe dados produzidos na pesquisa, indicar: Organização dos autores.

Tabela 1 – As tabelas devem ter seus títulos na parte superior

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4
Linha 1	Valor 1	Valor 2	Valor 3
Linha 2	Valor 4	Valor 5	Valor 6
Linha 3	Valor 7	Valor 8	Valor 9
Linha 4	Valor 10	Valor 11	Valor 12
Linha 5	Valor 13	Valor 14	Valor 15

Fonte: as fontes das tabelas devem ser colocadas na parte inferior. Quando reproduzida integralmente, indicar Fonte: Sobrenome (ano)

As equações aparecem o corpo do texto, sendo enumeradas pelo lado direito entre parênteses, como:

$$y = ax + b \tag{1}$$

onde:
Open Sans 10;
espaçamento simples;
com os tópicos divididos por ponto e vírgula.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5, parágrafos com recuo 1,25. Continuação da redação do texto com conteúdo da seção em fonte Open Sans 12, espaçamento 1,5, parágrafos com recuo 1,25.

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, ex. 2022

Autoria | 7

AGRADECIMENTOS [SE HOUVER]

Escreva aqui seus agradecimentos, se houver.

REFERÊNCIAS

As referências devem ser colocadas em ordem alfabética, com fonte Open Sans tamanho 12, espaçamento simples, sem recuo de primeira linha, espaçamento de 12 pt depois de cada uma, obedecendo os seguintes critérios:

Livro: SOBRENOME do(a) autor(a) da obra, Prenomes abreviados. **Título da obra:** subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação. Citam-se todos, separados por ponto e vírgula. Sobrenome inglês precedido de Mac ou Mc permanece na mesma forma. A expressão *et al.* será utilizada somente no texto para mais de três autores. Nas referências, recomenda-se que a autoria seja citada em sua totalidade, com exceção de um grande número de autores/as.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

Mac LAUGHLIN, J. **Reimagining the nation-state. The contested terrains of nation-building**. London (Inglaterra): Pluto Press, 2001.

MATEO RODRIGUEZ, J. M. et al. **Estructura geográfica ambiental y sostenibilidad de las cuencas hidrográficas urbanizadas de Cuba el ejemplo de la cuenca del río Quibú, provincia Ciudad de La Habana: resultados del Proyecto**. Caesar. La Habana (Cuba): Editorial Universitaria, 2008.

NOVO, M. **La educación ambiental**. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. 2. ed. Madrid (Espanha): Editorial Universitas, 2003.

Capítulo de livro: SOBRENOME, Prenomes abreviados. Título do capítulo: subtítulo. In: SOBRENOME, Prenomes abreviados. (org. DU ed.) **Título da obra:** subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação. Página inicial e final do capítulo. Exemplos:

ROSENDAHL, Z. Território e territorialidade: uma perspectiva geográfica para o estudo da religião. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (org.). **Geografia: temas sobre cultura e espaço**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2005. p. 191-226.

LUZZI, D. A "ambientalização" da educação formal. Um diálogo aberto na complexidade do campo educativo. In: LEFF, E. (org.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003. p. 178-216.

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, p.66, 2022

8 | Título do artigo

Artigo de periódico: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO ARTIGO, Prenomes abreviados. Título do artigo: subtítulo. **Título do Periódico**, cidade de publicação, número do volume, número do fascículo, páginas inicial e final do artigo, mês e ano. Exemplos:

BRANDÃO, P. R. B. Devotos, sábios e viajantes: os geógrafos do mundo islâmico medieval. **Geog. Ens. Pesq.**, Santa Maria, e3, ago., 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/23355>. Acesso em: 27 jan. 2020. DOI 10.5902/2236499423355.

TRENTIN, R; SANTOS, L. J. C; ROBAINA, L. E. S. Compartimentação geomorfológica da bacia hidrográfica do Rio Itu – Oeste do Rio Grande do Sul – Brasil. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, v. 24 n. 1, p.127-142, jan./abr., 2012.

HÖFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedex**. Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, novembro/2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32622001000300003&script=sci_arttext. Acesso em: 5 jan. 2016.

Dissertações e Teses: SOBRENOME, Prenomes abreviados. **Título da obra:** subtítulo. Ano de defesa. Número de páginas. Categoria (Grau e Área de Concentração) – Instituição, Local, Ano do documento. Exemplos:

ROVANI, F. F. M. **Zonamento de risco climático do cultivo da Nogueira Peçã (Carya illinoensis) para o Rio Grande do Sul**. 2016. 232 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

JUNCKES, I. J. **O sindicalismo novo dos bancários na reestruturação financeira dos anos noventa no Brasil**. 2004. 214 p. Tese (Doutorado em Sociologia Política) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MOURA, G. S. S. **Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Mossoró-RN**. 2011. 45 p. Monografia (Bacharel em Ciência e Tecnologia) – UFRSA, Mossoró-RN, 2011.

Trabalhos apresentados em eventos científicos: SOBRENOME, Prenomes abreviados. Título do trabalho. In: NOME DO EVENTO, Número da edição, Cidade onde se realizou o evento. **Anais [...]** ou **Proceedings [...]** ou **Resumos [...]** Local de publicação: Editora, Ano de publicação. Páginas inicial e final do trabalho. Exemplos:

SILVA, J. M. P. Poder, governo e território em Carajás In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 6., 2005, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Expressão Gráfica, 2005. p. 120-121.

LOPES, L. S. O.; SILVA, O. G. Paisagem e patrimônio geomorfológico: revisão conceitual. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 11. A diversidade da geografia brasileira: escalas e dimensões da análise e da ação, 2015, Presidente Prudente. **Anais [...]** Presidente Prudente: ANPEGE, 2015. p. 9355-9365.

Ci. e Nat., Santa Maria, v.44, p.66, 2022

Fonte: Ciência e Natura

Parecer do comitê de ética



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA - IFPB

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ETNOECOLOGIA SOBRE CULTIVO DE MANDIOCA (Manihot esculenta) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA PELA COMUNIDADE MACAMBIRA, LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, PARAÍBA, BRASIL: UM ESTUDO DE CASO

Pesquisador: Evaldo de Lira Azevêdo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71552423.2.0000.5185

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.339.972

Apresentação do Projeto:

O projeto intitulado "ETNOECOLOGIA SOBRE CULTIVO DE MANDIOCA (Manihot esculenta) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA PELA COMUNIDADE MACAMBIRA, LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, PARAÍBA, BRASIL: UM ESTUDO DE CASO", referente a um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Licenciatura em Ciências Biológicas (IFPB - Campus Princesa Isabel), tem como objetivo primário "Descrever os processos etnoecológicos relacionados ao cultivo da mandioca (M. esculenta) e a produção de farinha, por moradores residentes na comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel, Paraíba, Brasil)". A mandioca (Manihot esculenta) é originária da América do Sul, sendo o seu cultivo juntamente a produção da farinha, práticas integrantes da cultura e do conhecimento tradicional. Neste contexto, o presente estudo visa compreender os saberes tradicionais empregados pelos produtores rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João, em relação ao cultivo da mandioca e produção de farinha. Trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório e de abordagem qualitativa e quantitativa. Serão realizadas entrevistas semiestruturadas com 100 (cem) participantes, produtores rurais da agricultura familiar que cultivam mandioca e produzem farinha na comunidade Macambira de Lagoa de São João. Para realização das entrevistas será utilizado o método Snowball, que consiste em uma técnica de amostragem usada em pesquisas qualitativas, em que um informante chave indica outras pessoas especialistas na temática.

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPPG, Itemo
Bairro: Jaguaribe **CEP:** 58.015-020
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3612-9725 **Fax:** (83)3612-9706 **E-mail:** eticempesquisa@ifpb.edu.br

Página 07 de 08

Fonte: IFPB

Termo de Autorização para uso de Imagens (TCFV) (FOTOS E VÍDEOS)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGENS (TCFV) (FOTOS E VÍDEOS)

Eu, _____, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada: ETNOECOLOGIA DA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA a fixar, armazenar e exibir a minha imagem por meio de fotos e vídeos, com o fim específico de inseri-la nas informações que serão geradas na pesquisa, aqui citada, e em outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos, entre outros eventos dessa natureza.

A presente autorização abrange, exclusivamente, o uso de minha imagem para os fins aqui estabelecidos e deverá sempre preservar o meu anonimato. Qualquer outra forma de utilização e/ou reprodução deverá ser por mim autorizada, em observância ao Art. 5º, X e XXVIII, alínea "a" da Constituição Federal de 1988.

O pesquisador responsável (Evaldo de Lira Azevêdo) e sua orientanda (Daniela Maia dos Santos), asseguraram-me que os dados serão armazenados em meios digitais, sob sua responsabilidade, por 5 anos, e após esse período, serão destruídos.

Assegurou-me, também, que serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse de minhas imagens. Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as diretrizes previstas na Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos. Cidade, data.

Assinatura do participante da pesquisa



NOTA: IMPRIMIR EM DUAS VIAS, uma fica em posse do (a) menor e a outra com o pesquisador responsável. Havendo mais de uma folha, todas devem ser rubricadas.

Fonte: Acervo pessoal dos autores

Termo de Autorização para Gravação de Voz (TAGV)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ (TAGV)

Eu, _____, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada "ETNOECOLOGIA DA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA " poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, AUTORIZO, por meio deste termo, os pesquisadores (orientador Evaldo de Lira Azevedo e sua orientanda (Daniela Maia dos Santos) a realizar a gravação de minha entrevista sem custos financeiros a nenhuma parte. Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso dos pesquisadores acima citados em garantir-me os seguintes direitos:

I Poderei ler a transcrição de minha gravação;

II Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos entre outros eventos dessa natureza; Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;

III Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização, em observância ao Art. 5º, XXVIII, alínea "a" da Constituição Federal de 1988.

Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) coordenador(a) da pesquisa (nome completo do pesquisador responsável), e após esse período, serão destruídos e,

Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as Diretrizes previstas na Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Princesa Isabel/PB, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa



Fonte: Acervo pessoal dos autores

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a),

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: ETNOECOLOGIA DA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA, do Instituto Federal da Paraíba - Campus Princesa Isabel, que está sob a responsabilidade de: Daniela Maia dos Santos (CPF 138.195.334-89) e do orientador Evaldo de Lira Azevêdo (CPF 071.902.824-83), de forma totalmente voluntária. Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará.

INFORMAÇÕES DA PESQUISA:

Descrição. O presente trabalho apresentará uma abordagem, considerando a forma de cultivo da mandioca e o processo de beneficiamento para a produção da farinha, temática pertinente, e que muitas vezes é desconhecida. Desse modo, este estudo é importante, tendo em vista que tratará de conhecimentos repassados de entre gerações, os quais poderão indicar a necessidade de melhorias ou manutenção dos procedimentos relacionados ao cultivo de mandioca e produção da farinha. Com destaque para a necessidade de valorizar os conhecimentos tradicionais, os quais podem contribuir para o fortalecimento da sociedade local. Nesse sentido, é importante registrar os saberes tradicionais relacionados ao cultivo de mandioca e produção de farinha na comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel-PB). Desse modo, a referida pesquisa tem como objetivo descrever os conhecimentos etnoecológicos relacionados ao cultivo da mandioca (*M. esculenta*) e a produção de farinha, por moradores residentes na comunidade Macambira de Lagoa de São João (Princesa Isabel, Paraíba, Brasil).

Para realização das entrevistas será utilizado o método Bola de Neve (Snowball), que consiste em uma técnica de amostragem usada em pesquisas qualitativas, em que uma informante chave indica outras pessoas especialistas na temática, neste estudo, o cultivo da mandioca e produção da farinha. O acesso aos saberes tradicionais será feito por meio de entrevistas semiestruturadas, as quais serão realizadas utilizando formulários semiestruturados contendo perguntas que versem sobre: processos relacionados ao cultivo da mandioca, período de cultivo da mandioca, manejo da mandioca, processos relacionados a produção da farinha de mandioca, período relacionado a produção da farinha, e crenças cosmológicas relacionadas ao cultivo de mandioca e produção da farinha.

A pesquisa será realizada com produtores rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João, seguindo como critério de inclusão os seguintes pontos: 1) residir na comunidade Macambira de Lagoa de São João; 2) Cultivar mandioca e/ou 3) Trabalhar em casa de farinha na fabricação da farinha de mandioca; 4) Ter idade igual ou superior a 18 anos; 5) participar como voluntário da pesquisa. Já diante dos critérios de exclusão: 1) Não residem na comunidade Macambira de Lagoa de São João; 2) Nunca ter cultivado mandioca; 3) Nunca ter trabalhado em uma casa de farinha; 4) Ter abaixo de 18 anos de idade; 5) Não participar como voluntário da pesquisa.

Esclarecimento do período de participação do voluntário na pesquisa: A pesquisa ocorrerá no segundo semestre do ano de 2023.

As pesquisas caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, não havendo divulgação dos nomes e dados pessoais dos participantes, cumprindo as exigências da Resolução Nº. nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O voluntário poderá recusar-se a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer fase da realização da pesquisa ora proposta, não havendo qualquer penalização ou prejuízo.

O participante terá assistência e acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa de acordo com Resolução de nº 510/2016 CONEP/CNS/MS.

Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto e será garantida a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo. Será garantido que o participante da pesquisa receberá a via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em caso de eventuais danos, o entrevistado é resguardado com indenização. Não haverá custo financeiro para que os entrevistados participem desta pesquisa.

RISCOS: Tendo como procedimento metodológico o uso de entrevistas como instrumento de coleta de dados, haverá riscos envolvidos na execução da pesquisa, os quais são: 1) Divulgação dos dados confidenciais (presentes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido); 2) Constrangimento, vergonha e desconforto ao responder o questionário; 3) Respostas em relação a questões sensíveis; 4) Invasão de privacidade. Para evitar e amenizar o máximo de riscos para os participantes, este projeto é embasado nas Resoluções de nº 510/2016 CONEP/CNS/MS e complementares, **ADOTANDO OS SEGUINTES PROTOCOLOS:** a) participante poderá solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e após o desenvolvimento do trabalho de pesquisa; acessar os resultados individuais e coletivos gerados pelos instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa. Os pesquisadores também estão empenhados em minimizar os inconvenientes, garantindo a liberdade de não responder a perguntas consideradas constrangedoras; assegurar a formação dos investigadores sobre o método de coleta de dados; estar atento a sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, exclusões); assegurar a confidencialidade e privacidade, proteção da imagem e evitar o estigma, garantindo que a informação não seja usada em detrimento de indivíduos e/ou comunidades, incluindo para autoestima, prestígio e/ou considerações econômicas e financeiras. O mesmo poderá também, recusar-se de participar da pesquisa, ou até mesmo retirar seu consentimento ao longo da execução da mesma, não acarretando qualquer consequência negativa, tal qual prejuízos ou penalização. Será feita uma codificação dos dados adquiridos, e a limitação ao acesso às informações coletadas. Caso algum dos participantes do estudo se sinta incomodado de alguma forma, será encaminhado ao NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) do Campus do IFPB Princesa Isabel, o qual apresenta equipe especializada com pedagogos, psicólogos, psicopedagogos e assistentes sociais, além da equipe médica da instituição.

BENEFÍCIOS: O desenvolvimento da pesquisa poderá proporcionar os seguintes benefícios: 1) Aumento do conhecimento acerca dos costumes tradicionais aplicados no plantio de mandioca e na produção de farinha; 2) Benefício

potencial futuro, em virtude da disponibilização do material adquirido na Associação Comunitária de Pequenos Produtores Rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João, para que os participantes da mesma e a comunidade como um todo tenham um acesso direto, o que pode auxiliar no desenvolvimento de ações relacionadas ao plantio de mandioca e produção da farinha; 3) Garantia de confidencialidade (TCLE).

DEVOLUTIVA: Como forma de devolutiva para os participantes da pesquisa, com a finalização do projeto, será realizada uma roda de conversa com os produtores de mandioca e farinha, com o objetivo de socializar os resultados, buscando evidenciar perspectivas futuras de estudos e apoio a comunidade. Também será disponibilizado uma cópia do artigo científico produzido, para associação comunitária de pequenos produtores rurais da comunidade Macambira de Lagoa de São João, para que os moradores tenham acesso ao mesmo, a fim de também inspirar a produção de mais trabalhos acadêmicos na localidade, tendo em vista que até o momento ainda não há.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada, sendo que seu nome ou o material que indique sua participação será mantido em sigilo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Este termo foi elaborado em conformidade com o Art. 228 da Constituição Federal de 1988; Artigos 2º e 104 do Estatuto da Criança e do Adolescente; e Art. 27 do Código Penal Brasileiro; sem prejuízo dos Artigos. 3º, 4º e 5º do Código Civil Brasileiro.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Evaldo de Lira Azevêdo (88 99811-7192, evaldo.azevedo@ifpb.edu.br) e Daniela Maia dos Santos (83 99950-8470, daniela.maia@academico.ifpb.edu.br). Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB (CEP/IFPB), o qual tem o objetivo de garantir a proteção dos participantes de pesquisas submetidas a este Comitê. Portanto, se você desejar maiores esclarecimentos sobre seus direitos como participante da pesquisa, ou ainda formular alguma reclamação ou denúncia sobre procedimentos inadequados dos pesquisadores, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB (CEP-IFPB) no endereço da Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, João Pessoa, PB. horário de funcionamento: segundas, terças e quartas-feiras, das 9h às 15h e quintas e sextas-feiras das 12h às 18h.

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa "ETNOECOLOGIA DA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA" e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta

forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

-) DOU MEU CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR DA PESQUISA
-) AUTORIZO A GRAVAÇÃO DA MINHA VOZ
-) NÃO AUTORIZO A GRAVAÇÃO DA MINHA VOZ
-) AUTORIZO O USO DA MINHA IMAGEM E VÍDEO
-) NÃO AUTORIZO O USO DA MINHA IMAGEM E VÍDEO

Princesa Isabel/PB, ____ de ____ de ____.

Assinatura do Participante



Assinatura do Pesquisador

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Termo de Autorização para Gravação de Voz (TAGV)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ (TAGV)

Eu, _____, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada "ETNOECOLOGIA DA COMUNIDADE MACAMBIRA DE LAGOA DE SÃO JOÃO, PRINCESA ISABEL, BRASIL: ESTUDO DE CASO NO CULTIVO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) E NA PRODUÇÃO DE FARINHA " poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, AUTORIZO, por meio deste termo, os pesquisadores (orientador Eivaldo de Lira Azevedo e sua orientanda (Daniela Maia dos Santos) a realizar a gravação de minha entrevista sem custos financeiros a nenhuma parte. Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso dos pesquisadores acima citados em garantir-me os seguintes direitos:

I Poderei ler a transcrição de minha gravação;
II Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos entre outros eventos dessa natureza; Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;

III Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização, em observância ao Art. 5º, XXVIII, alínea "a" da Constituição Federal de 1988.

Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) coordenador(a) da pesquisa (nome completo do pesquisador responsável), e após esse período, serão destruídos e.

Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as Diretrizes previstas na Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Princesa Isabel/PB, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa



Fonte: Acervo pessoal dos autores